






Hand-held machine tool with dust extraction

Patent number: EP1247612
Publication date: 2002-10-09
Inventor: REICH DORIS (DE); WUENSCH STEFFEN (DE)
Applicant: BOSCH GMBH ROBERT (DE)
Classification:
- international: B23Q11/00; B24B55/10
- european: B24B23/00, B23Q11/00F1, B24B55/10
Application number: EP20020005002 20020306
Priority number(s): DE20011017310 20010404

Also published as:

 DE10117310 (A1)

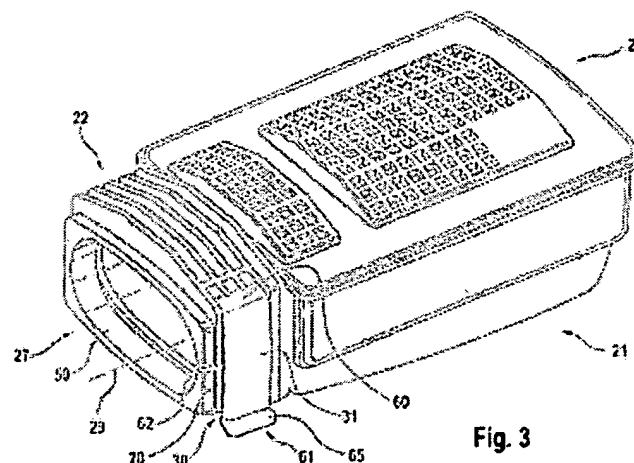
Cited documents:

 WO0073016
 DE698612
 DE29512517U
 DE9208940U

Abstract of EP1247612

Hand tool comprises a sawdust collector arranged in a housing and an exhaust connector. A dust box (21) is removably coupled to the exhaust connector with its inlet connector (22) using fixing devices. The dust box surrounds the exhaust connector with its inlet connector in the manner of a collet chuck with an elastically deformable sealing device, especially in the form of a peripheral sealing lip (50), arranged in between.

An Independent claim is also included for a dust box for coupling to the above hand tool. Preferred Features: The inlet connector has a fastening lug (28) integrated in its contour and pre-tensioned in an open position.

**Fig. 3**

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



EP 1 247 612 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.10.2002 Patentblatt 2002/41

(51) Int Cl.7: **B23Q 11/00, B24B 55/10**

(21) Anmeldenummer: 02005002.7

(22) Anmeldetag: 06.03.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:

- **Reich, Doris**
70565 Stuttgart (DE)
- **Wuensch, Steffen**
71088 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: 04.04.2001 DE 10117310

(54) **Handwerkzeugmaschine mit Staubabsaugung**

(57) Eine Handwerkzeugmaschine (10) mit einer in ihrem Gehäuse (12) angeordneten Staubabsaugung (19) und mit einem dieser nachgeschalteten Ausblasstutzen (20), an dem lösbar mit ihrem Einblasstutzen (22) eine Staubbox (21) mit Befestigungsmitteln (26) koppelbar ist, ist dadurch besonders einfach aufgebaut, kostengünstig herstellbar und sicher auch bei härtestem

Einsatz an der handwerkzeugmaschine befestigt, daß die am Ausblasstutzen (20) angekoppelte Staubbox (21) diesen mit ihrem Einblasstutzen (22) spannzangenartig umgreift, wobei zwischen dem umgriffenen Bereich des Ausblasstutzens (20) und dem umgreifenden Bereich des Einblasstutzens (22) ein elastisch verformbares und dichtendes Mittel, insbesondere in Gestalt einer umlaufenden Dichtlippe (50), angeordnet ist.

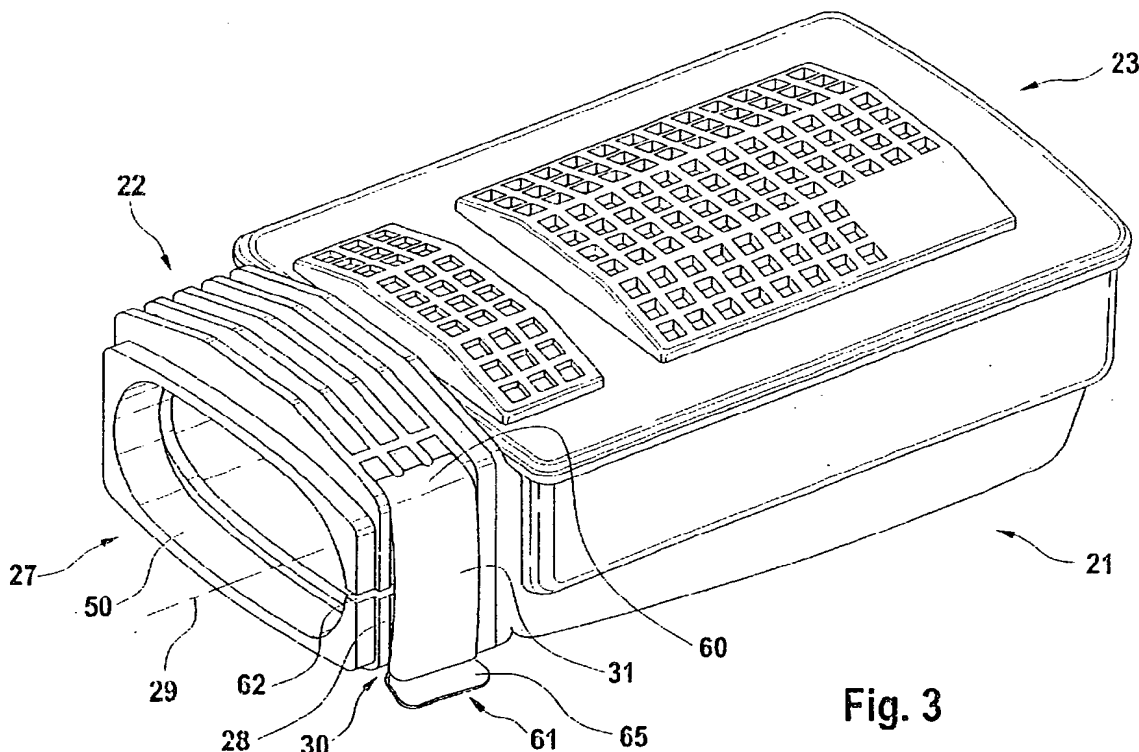


Fig. 3

näher erläutern.

[0020] Es zeigen

Figur 1 einen Längsschnitt einer Handwerkzeugmaschine mit erfindungsgemäßer Staubbox,

Figur 2 eine Draufsicht auf die Handwerkzeugmaschine gemäß Figur 1,

Fig. 3 zeigt eine räumliche Darstellung der Staubbox mit geschlossenem bzw. verrastetem Spannmittel.

Fig. 4 zeigt die gleiche Ansicht bei geöffnetem Spannmittel.

Fig. 5 zeigt eine schematische Darstellung eines Querschnitts der Staubbox im Bereich der Spannmittel bei verrastetem Spannmittel,

Fig. 6 die gleiche Darstellung bei geöffnetem Spannmittel,

Fig. 7 zeigt das Spannmittel,

Fig. 8 eine Draufsicht auf den scharnierartigen Bereich des an der Staubbox befestigten Spannmittels.

Fig. 9 zeigt die Unteransicht der Spannbacke 28 mit dem Gegenrastmittel,

Fig. 10 zeigt die Ansicht schräg von vorn auf die Staubbox ohne das Spannmittel,

Fig. 11 zeigt eine weitere Draufsicht auf die Spannbacke mit geöffnetem Spannmittel,

Fig. 12 zeigt eine Ansicht der Staubbox von unten mit verdeutlichten radial umlaufendem Schlitz im Bereich der Spannbacke,

Fig. 13 zeigt eine Seitenansicht gemäß Fig. 12 und

Fig. 14 einen Querschnitt der Staubbox im Bereich des radial umlaufenden Schlitzes im Bereich der Spannbacke.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0021] Der Längsschnitt in Figur 1 zeigt eine als Schwingschleifer ausgestaltete Handwerkzeugmaschine 10 mit einem Gehäuse 12, das einen Handgriff 14 mit Schalter 15 aufweist, an dem unten ein als Schleifplatte ausgestaltetes Werkzeug 16 bewegbar befestigt ist. Die Handwerkzeugmaschine 10 trägt am hinteren Ende des Handgriffs 14 eine elektrische Anschlußleitung 18 und im Inneren des Gehäuses 12 ein Lüfterrad 19. Dieses erzeugt beim Betrieb der Handwerkzeugmaschine über der Schleifplatte 16 einen Unterdruck. Dadurch wird Schleifstaub an und unter der Schleifplatte 16 abgesaugt und durch einen Ausblasstutzen 20 des Gehäuses 12 geblasen.

[0022] Der Ausblasstutzen 20 trägt einen darüber gestülpten Einblasstutzen 22 einer formsteifen, freitragend angeordneten Staubbox 21. Diese ist - bis auf die Einblasöffnung 27 des Einblasstutzens 22 und ihre Oberseite - luftdicht. Die Oberseite der Staubbox 21 wird durch einen Deckel 23 gebildet, aus dessen Oberseite 36 nach oben ein Haken 24 tritt zum Eingriff in eine Halteöffnung 25 im hinteren Bereich des Handgriffs 14.

Mit dem Haken 24 hält sich die Staubbox 21 zusätzlich am Gehäuse 12 der Handwerkzeugmaschine 10 fest, so daß die Gehäusestruktur der Staubbox 21 mit besonders dünnen Wandquerschnitten und damit besonders leicht gebaut werden kann.

Der Deckel 23 der Staubbox 21 hält sich an der Oberkante 32 der Staubbox 21, die einen umlaufenden Wulst 33 bildet, federelastisch überrastend mit seinem Schnapprand 42 kraftund formschlüssig besonders dicht fest.

[0023] Die Unterseite 34 der Staubbox 21 verläuft gegenüber der Längsachse des Einblasstutzens 22 geneigt, so daß die Staubbox 21 im Längsschnitt keilförmig gegenüber der Achse 35 verläuft und sich zur Handwerkzeugmaschine 10 hin verjüngt. Die Oberseite 36 des Deckels 23 trägt kreisrunde Luftaustrittslöcher 40, denen ein als Faltenfilter ausgestaltetes Filterelement 48 aus Spezialpapier vorgeschaltet ist, so daß dessen Oberseite 49 (Fig. 9) der Unterseite des Deckels 23 zugewandt ist. Außerdem ist die Oberseite 36 des Deckels 23 im Bereich des Hakens 24 mit einem in die Staubbox 21 gerichteten Einzug 38 mit u-förmig verlaufender Kontur versehen, der die Struktur des Deckels 23 versteift und Freiraum zum Durchtritt größerer, weiter ausladender Gehäusekonturen anderer Handwerkzeugmaschinen bietet.

[0024] Der Deckel 23 trägt einstückig zwei parallel zu den Seitenkanten 58 der Staubbox 21 verlaufende Seitenlamellen 46, die kielartig in das Innere der Staubbox 21 hineinragen und eine seitliche Begrenzung und einen mechanischen Schutz des Filterelements 48 bilden, falls der Deckel von der Staubbox 21 abgenommen und abgelegt wird bzw. falls der Staub vom Filterelement 48 abgeklopft wird.

[0025] Der Einblasstutzen 22 der Staubbox 21 weist im Inneren eine umlaufende, gummielastische Dichtlippe 50 auf, die den Ausblasstutzen 20 der Handwerkzeugmaschine luftdicht umschließt. Außerdem trägt der Einblasstutzen 22 der Staubbox 21 oben und unten Rippen 52, die die Steifigkeit der Staubbox 21 bei kleinem Wandquerschnitt verbessern.

[0026] Figur 2 zeigt die zuvor genannten Einzelheiten der Handwerkzeugmaschine 10 mit der Staubbox 21, wobei über die Figur 1 hinaus besonders gut erkennbar sind: Der Deckel 23, die Löcher 40 zum Durchtritt der vom Staub gereinigten Ausblasluft nach außen und eine Blattfeder 31 zum spannzangenartigen Befestigen der Staubbox 21 an der Handwerkzeugmaschine 10.

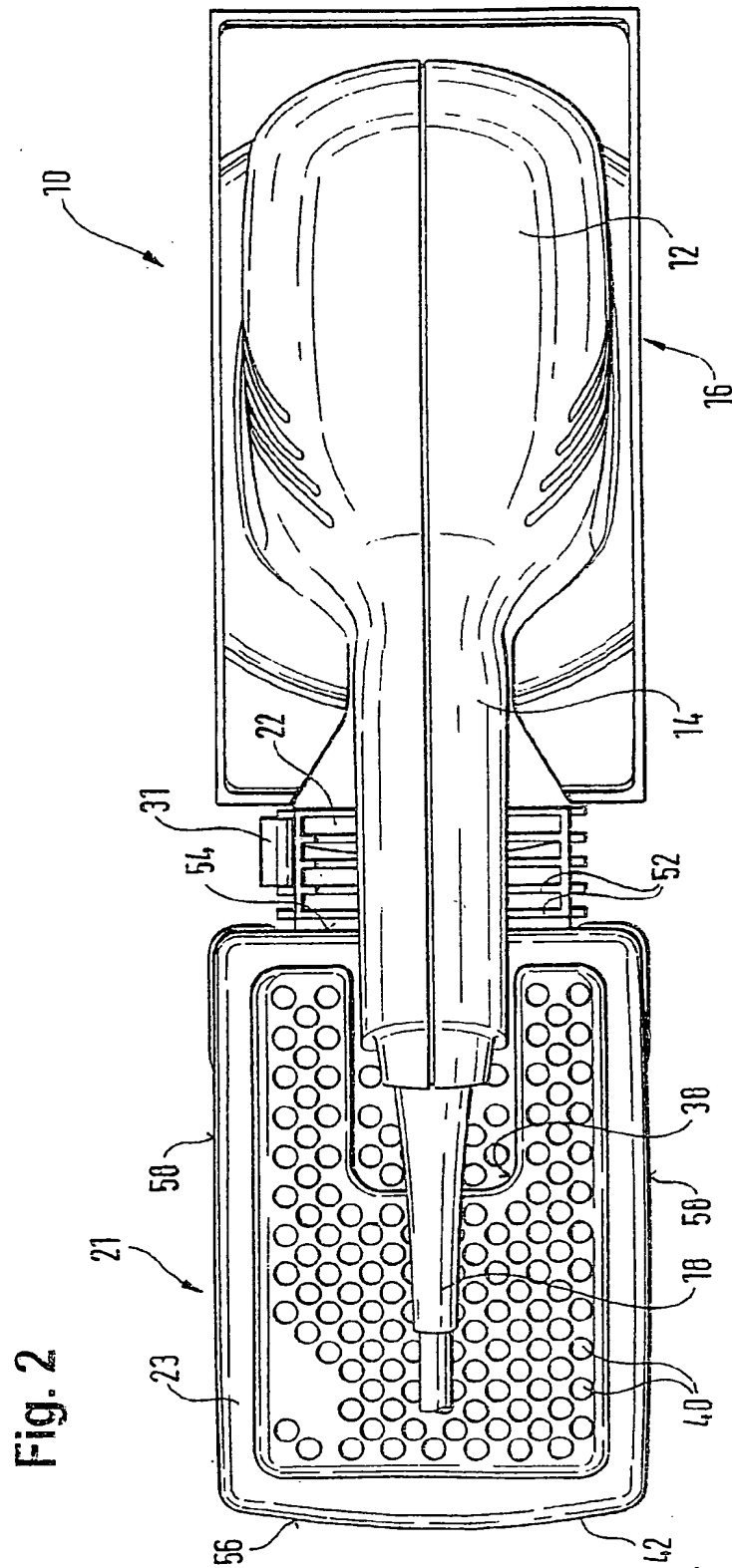
[0027] Deutlich wird auch, daß die Grundfläche des Handwerkszeugs 10 durch die rechteckige Schleifplatte 16 gebildet wird, und daß die Hinterkante 56 der Staubbox 21 bzw. des Deckels 23 nach außen gewölbt ist.

[0028] Fig. 3 verdeutlicht die Ausgestaltung der Staubbox 21 mit einem Deckel 23 sowie einer stutzenartig in die Einblasöffnung 27 eingeschobene Dichtlippe 50 aus gummielastischem Material, die den Querschnitt 62 und den nicht mit dargestellten radial umlaufenden Schlitz 63 von innen gegen Staubaustritt abdichtet.

4. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spannbacke (28) federnd vorgespannt offenhaltbar ist.
5. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Einblasstutzen (22) handbetätigbare Spannmittel (30) trägt, mit denen die Spannbacke (28) in Schließposition versetzbar ist und dadurch die Staubbox (21) am Ausblasstutzen (20) unverlierbar festhält.
6. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Spannmittel (30) eine, insbesondere C-förmig gebogene, Blattfeder (31) dient, mittels der zwischen deren beiden Enden (60, 61) die Spannbacke (28) in eine Schließposition versetzbar ist.
7. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blattfeder (31) mit einem Ende (60) außen am Einblasstutzen (22) schwenkbar gelagert und mit dem anderen Ende (61), vorzugsweise dort Rastmittel (59) tragend, am Einblasstutzen (22) verrastbar ist.
8. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest der Einblasstutzen (22) der Staubbox (21) aus elastischem Werkstoff, insbesondere aus Kunststoff, besteht.
9. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spannbacke (28) am Einblasstutzen (22) durch einen Querschlitz (62) und einen diesen schneidenden, radial verlaufenden Umfangsschlitz (63) gebildet wird.
10. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spannbacke (28) Gegenrastmittel, insbesondere eine Vertiefung (64), aufweist, in die die Rastmittel (59) des Spannmittels (30) eingreifen.
11. Handwerkzeugmaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Blattfeder (31) mit ihrem oberen Ende (60) unverlierbar aber lösbar am Einblasstutzen (22), insbesondere in Einführschlitzen (37), halterbar und scharnierartig verschwenkbar gelagert ist und an ihrem unteren Ende (61) einen seitlich nach außen abgewinkelten Bereich aufweist, der als Taste (65) zum Lösen des Spannmittels (30) und damit zum Öffnen der Spannbacke (28) dient.
12. Handwerkzeugmaschine (10) mit einem Staubabsaugstutzen, mit dem lösbar mit ihrem Einblasstutzen (22) eine Staubbox (21) mit Befestigungsmitteln (26) kuppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die am Staubabsaugstutzen sitzende Staub-

box (21) diesen mit ihrem Einblasstutzen (22) spannzangenartig umgreift, wobei zwischen dem umgriffenen Bereich des Staubabsaugstutzens und dem umgreifenden Bereich des Einblasstutzens (22) ein elastisch verformbares und dichtendes Mittel, insbesondere in Gestalt einer umlaufenden Dichtlippe (50), angeordnet ist.

13. Staubbox (21) zum Kuppeln mit dem Staubaustrittstutzen einer Handwerkzeugmaschine, **dadurch gekennzeichnet, daß** diese beim Kuppeln mit dem Staubaustrittstutzen diesen mit ihrem Einblasstutzen (22) spannzangenartig umgreift, wobei zwischen dem umgriffenen Bereich des Staubabsaugstutzens und dem umgreifenden Bereich des Einblasstutzens (22) ein elastisch verformbares und dichtendes Mittel, insbesondere in Gestalt einer umlaufenden Dichtlippe (50), angeordnet ist.



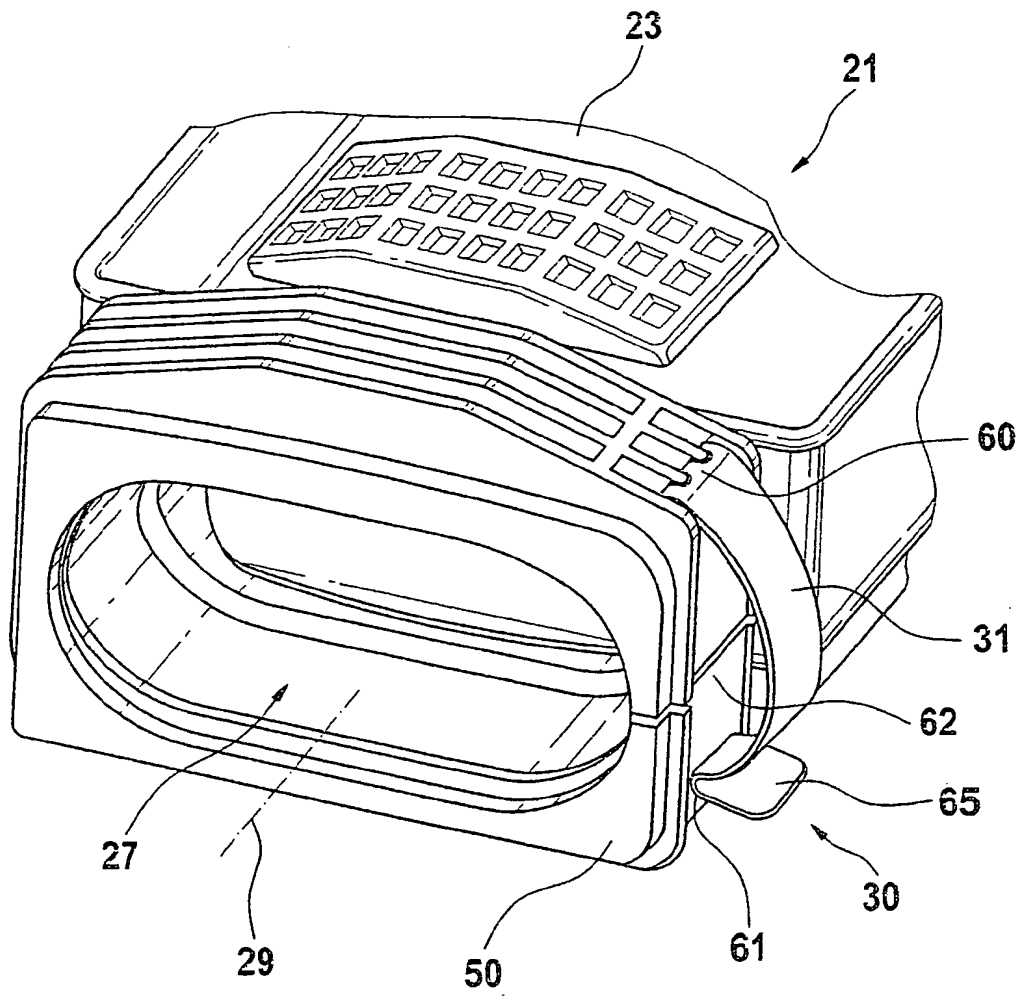


Fig. 4

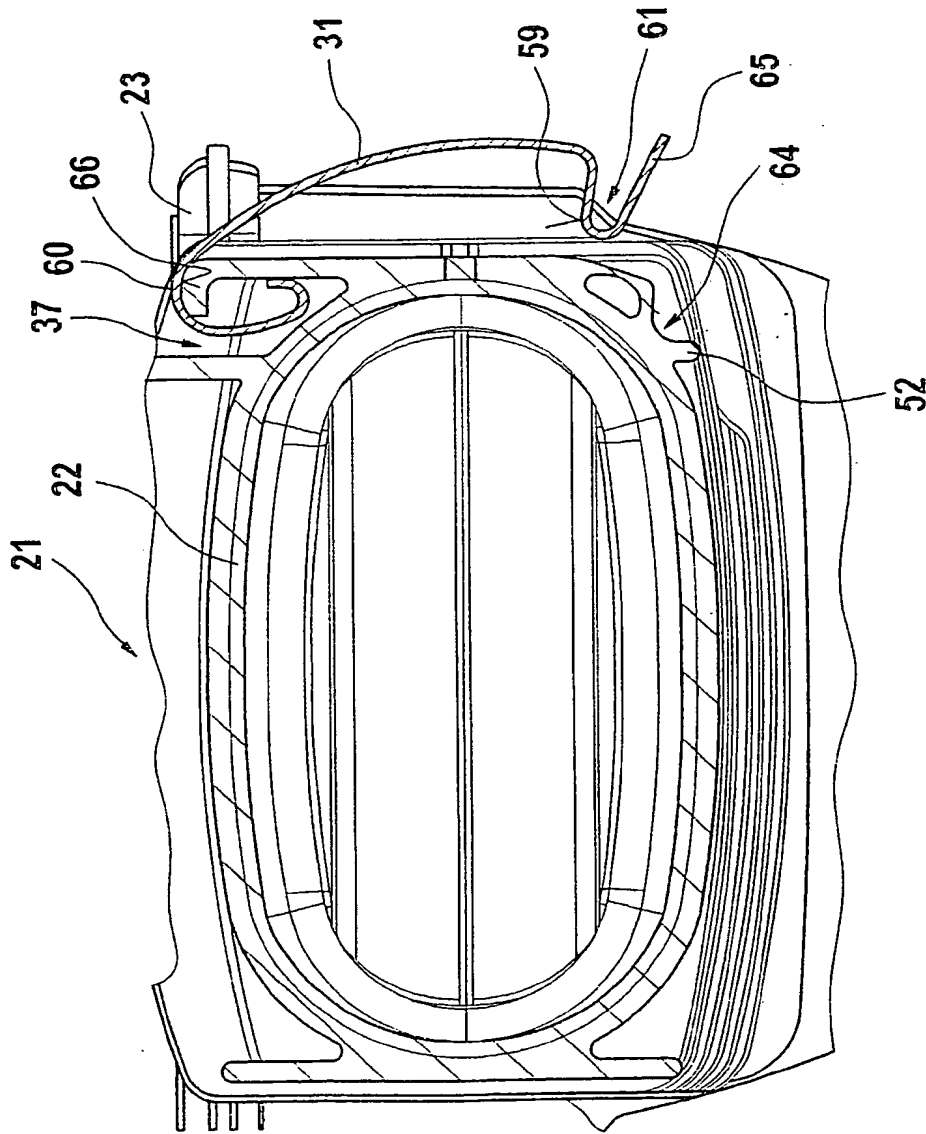


Fig. 6

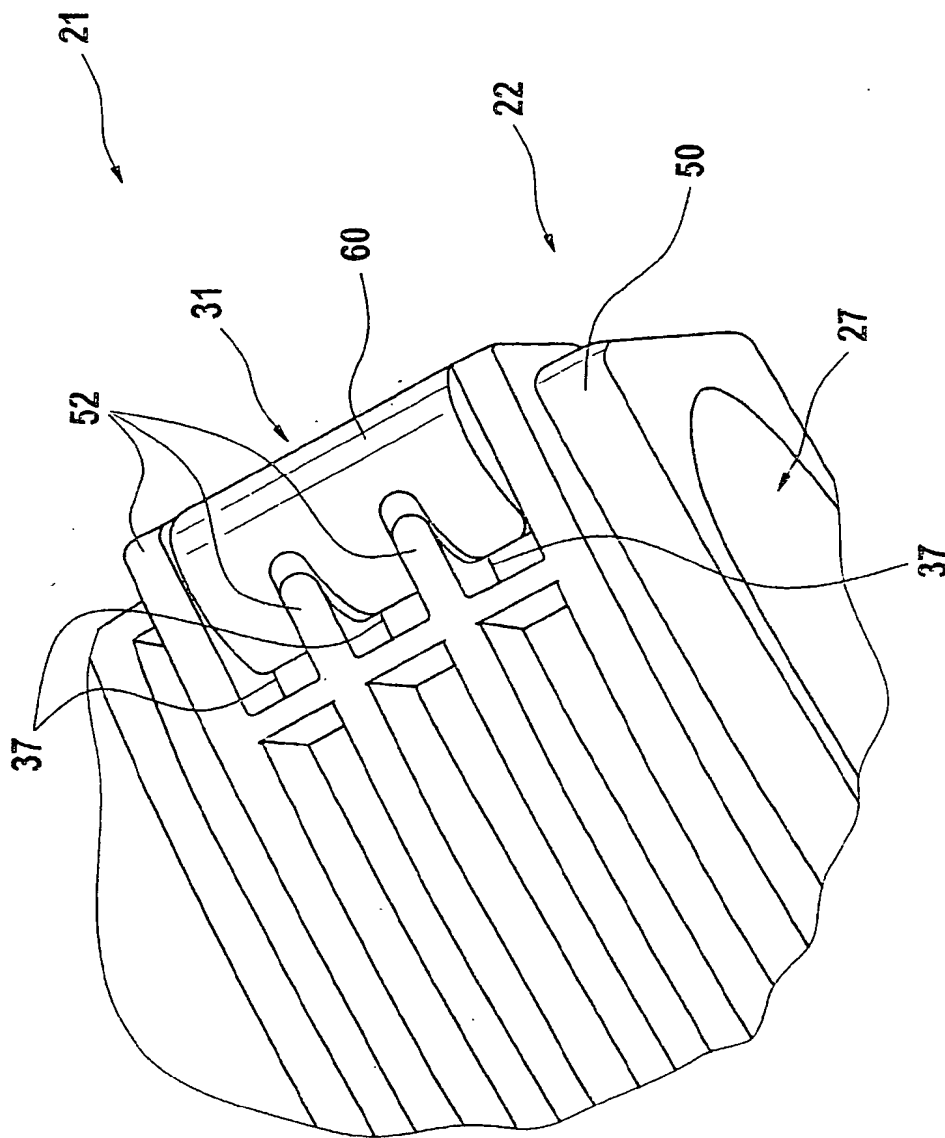


Fig. 8

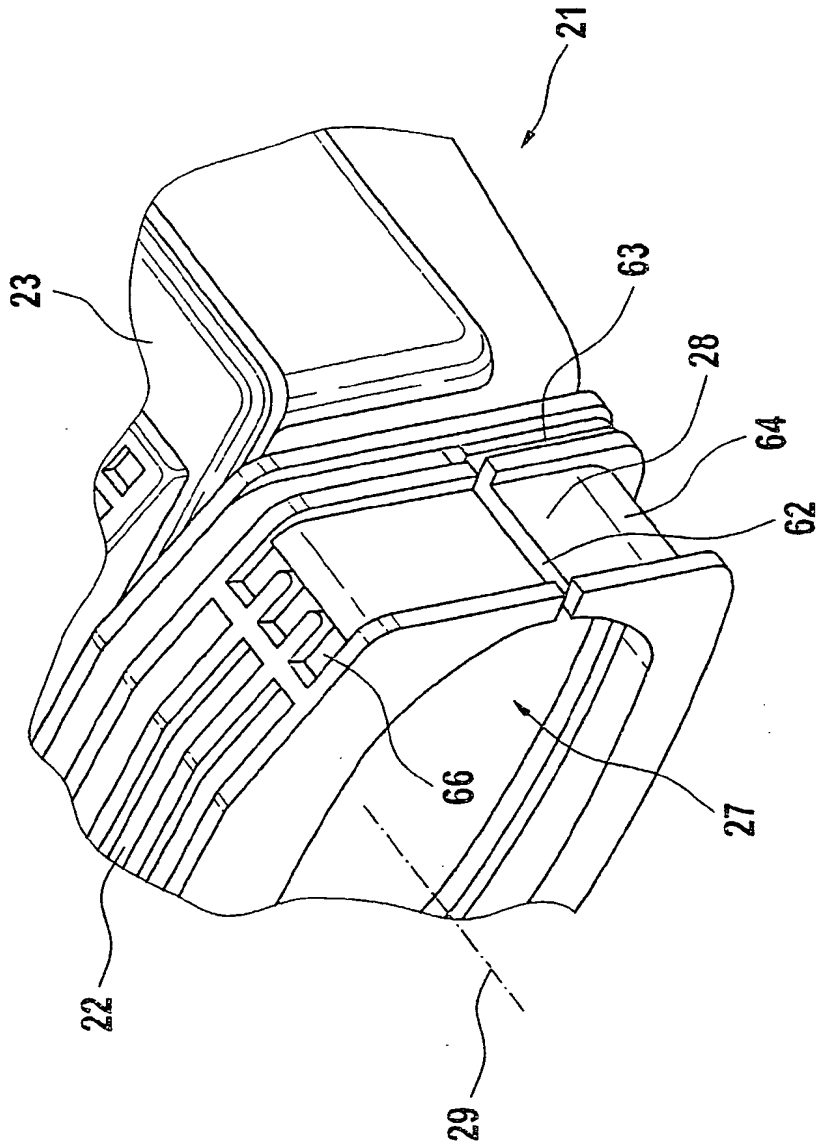
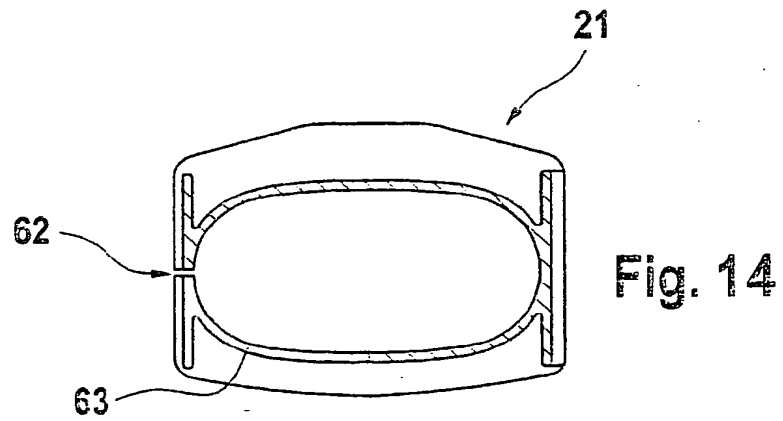
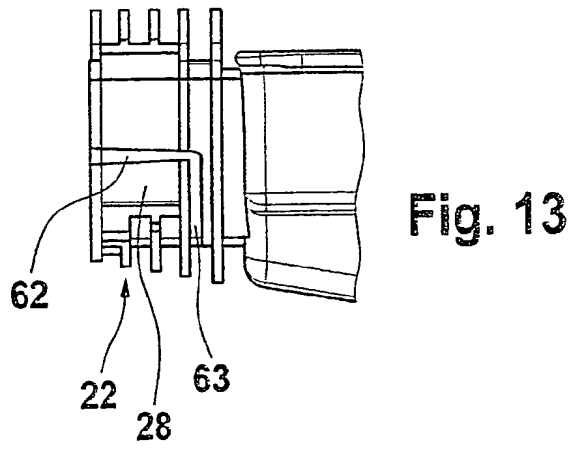
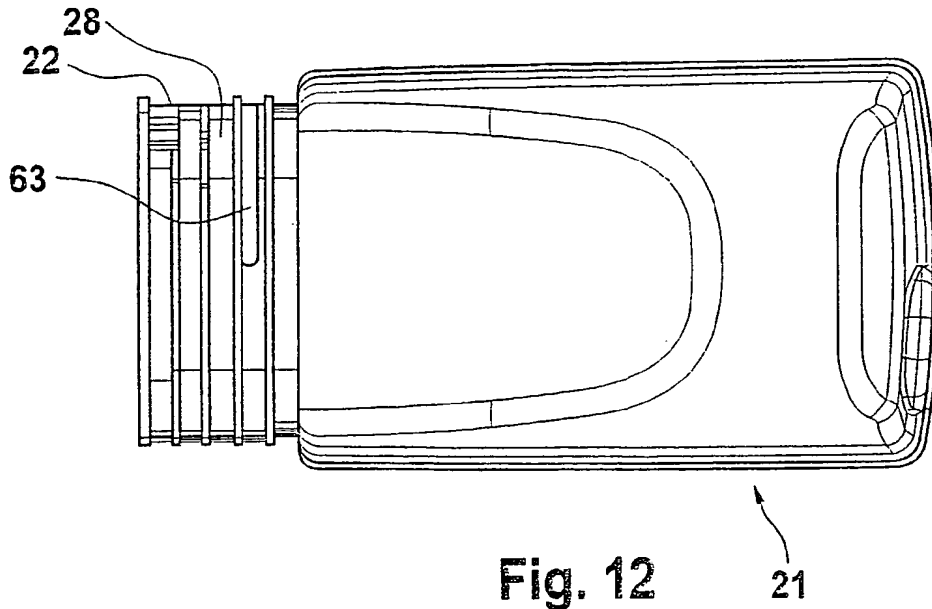


Fig. 10



ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 02 00 5002

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am 24-07-2002.

24-07-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 0073016	A	07-12-2000	DE	19924547 A1	30-11-2000
			CN	1310655 T	29-08-2001
			WO	0073016 A1	07-12-2000
			EP	1100650 A1	23-05-2001
DE 698612	C	14-11-1940	KEINE		
DE 29512517	U	19-10-1995	DE	29512517 U1	19-10-1995
DE 9208940	U	04-11-1993	DE	9208940 U1	04-11-1993

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82